



2012年 理学部・工学部 第4問

4 行列 $A = \begin{pmatrix} -2 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ に対して

$$X = -\frac{1}{5}(A - 2E), \quad Y = \frac{1}{5}(A + 3E)$$

とおく. ただし, E は2次の単位行列とする.

- (1) XY , YX , X^2 , Y^2 を計算せよ.
- (2) $A = aX + bY$ を満たす実数 a , b を求めよ.
- (3) 自然数 n に対して A^n を求めよ.